**专业课课程教学大纲**

SJQU-QR-JW-033（A0）

**【正常人体学基础2】**

**【Function of Normal Human】**

一、基本信息

**课程代码：**【0070039】

**课程学分：**【4.0】

**面向专业：**【护理】

**课程性质：**【系级选修课】

**开课院系：健康管理学院护理系**

**使用教材：**

教材【《正常人体功能》第4版，主编：彭波，人民卫生出版社】

参考书目【《生物化学与分子生物学》第8版，主编：查锡良、药立波，人民卫生出版

社；《生理学》第8版，主编：朱大年、王庭槐，人民卫生出版社；《正常人体功能学习指导及习题集》，主编：白波.人民卫生出版社】

**课程网站网址：**https://mooc1.chaoxing.com/course/220273403.html

**先修课程：**无

二、课程简介

正常人体功能是研究人体各器官、组织、细胞功能活动及其原理的一门科学，它融合传统的“生理学”和“生物化学”等基础学科的基本内容，实现代护理学教育和医学教育中一门十分重要的基础课程。在护理学专业领域中，要求护理人员能够依据护理对象的生理、心理、行为等各种因素采取积极的措施，维护或促进健康，评述护理品质与效果，独立地对护理对象提供照顾或与医师合作共同处理护理对象的健康问题等。这些都要求专业护理人员必须有坚实的正常人体功能领域的知识和技能。

学习正常人体功能要从细胞和分子水平、器官和系统水平到整体水平有机结合起来，相互关联，相互补充，全面掌握正常人体功能的基本知识和基本技能，为更好的学习和理解护理学的专业知识和专业技能奠定坚实的基础。通过学习，使学生对正常人体的功能有所掌握，为学习其它护理专业课程和临床实践奠定基础。

本课程在第一学期开设，总时数为64学时。其中理论课时44学时，实验课时20学时。

三、选课建议

适合护理系护理专业一年级第一学期学生学习。

四、课程与专业毕业要求的关联性

|  |  |
| --- | --- |
| **专业毕业要求** | **关联** |
| LO21：自主学习 | ● |
| LO31：专业通用能力：能应用医学基础知识解释常见临床现象，具有一定的指导护理工作和用药指导能力。 | ● |
| LO51：协同创新 | ● |

五、课程目标/课程预期学习成果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程预期**  **学习成果** | **课程目标** | **教与学方式** | **评价方式** |
| 1 | LO21 | 能根据需要自己确定学习目标，并设计学习计划。 | 布置学习任务 | PBL学习报告 |
| 2 | LO31 | 能应用生理学和生物化学基础知识解释常见临床现象，具有一定的指导护理工作能力。 | 理论教学  PBL | 纸笔测验评价  PBL学习报告 |
| 3 | LO51 | 在小组任务中能主动担任自己的角色，与其他成员密切合作，共同完成任务。 | PBL小组任务  实验教学 | PBL学习报告  实验报告 |

六、课程内容

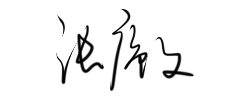
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **单元名称** | **知识目标** | **能力目标** | **情感目标** | **教学重难点** | **理论课时** | **实践课时** | **总课时** |
| 1 | 绪论 | 1. 知道生命活动的基本特征；机体的内环境和稳态的概念及生理意义；生理功能的反馈控制。 2. 知道人体功能的调节方式。 3. 理解正常人体功能的研究内容及与护理学的关系。 | 能运用本章所学基本知识，解释相关护理操作技术（如肌内注射）和日常生活现象；养成用理论知识解决临床问题和生活实例的思维意识。 | 1.激发学生对本课程的好奇心，培养学习兴趣。  2.感悟生命的宝贵，懂得珍惜、敬畏生命。 | **重点：**  1.新陈代谢、兴奋性  2.内环境与稳态  3.负反馈  **难点：**  1.人体功能的调节方式与控制系统的区别，及其与稳态的维持。 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | 蛋白质的结构与功能 | 1.知道蛋白质的分子组成与分子结构。  2.知道蛋白质结构与功能的关系。  3.知道蛋白质的理化性质；理解蛋白质变性。  4.知道蛋白质的合成过程。 | 1.能说出蛋白质的基本单位与连接方式。  2.能运用所学知识解释豆腐的制作原理；蛋白质变性后失去原有功能的原因。 | 使学生认识到生物化学知识与生活联系紧密，从而激发兴趣，能进行主动、积极的学习。 | **重点：**  1.蛋白质的一级结构  2.蛋白质的功能  3.蛋白质变性  **难点：**  1.蛋白质结构与功能的关系 | 2 | 0 | 2 |
| 3 | 酶与酶促反应 | 1.知道酶的化学本质与分子组成，知道同工酶的概念。  2.知道酶的功能部位，理解酶原的存在意义。  3.知道酶的作用机制与催化特点。  4.知道酶促反应的特点。  5.知道酶分类、命名，酶在医学中的应用。 | 1.能说出酶促反应的特点、影响因素，阐述酶原的存在意义与激活原理。  2.能举例说出酶学知识在疾病诊断和治疗领域的应用。 | 对酶的作用及其在人体生命活动中起到的重要作用形成感性认识，从而能进行主动、积极的学习。 | **重点：**  1.酶的功能部位  2.酶的作用机制与催化特点  3.酶促反应的特点  **难点：**  1.酶原的激活  2.酶促反应的特点 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 维生素、水和无机盐 | 1.知道几种重要维的功能与缺乏症。  2.知道水和无机盐的生理功能；水的摄入与排出；钠钾钙的生理功能。 | 1.能运用本章知识，阐述维生素、微量元素缺乏对人体的危害 | 领悟到水和维生素对人体的重要性，认识到健康科普的重要性 | **重点：**  1.维生素A、B族、C、D、E、K的功能  2.钠钾钙的功能  3.水平衡 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 糖代谢 | 1.知道糖类物质的定义与糖的生理功能。  2.知道糖的代谢途径。  3.知道糖的储存形式。  4.理解糖异生的生理意义，知道乳酸循环的作用。  5.掌握血糖的概念，理解血糖在体内的调节。 | 1.能运用本章知识，阐述主食的重要性。  2.能运用本章知识，解释糖尿病的产生原因。 | 使学生认识到生物化学知识与生活联系紧密，学会主动学习与知识转化。 | **重点：**  1.糖的生理功能  2.糖酵解与有氧氧化  3.糖异生的生理意义  **难点：**  1.糖的代谢途径  2.糖异生 | 2 | 0 | 2 |
| 6 | 生物氧化与能量代谢 | 1.知道线粒体氧化体系与呼吸链的概念。  2.理解氧化磷酸化与ATP的生成。  3.知道能量的来源与去路，理解能量代谢的概念与影响因素。  4.掌握体温的正常值与生理波动。  5.理解机体的产热与散热机制，知道体温的调节。 | 1.能运用本章知识，解释呼吸链阻断剂对生物产生毒性的作用机制。  2.能运用本章知识，解释甲亢病人出现怕热、多汗的原因。 | 使学生认识到生物氧化与能量代谢在生命活动中的重要性，学会主动学习与知识转化。 | **重点：**  1.ATP的生成  2.影响能量代谢的因素  3.产热与散热  **难点：**  1.呼吸链的组成与功能  2.氧化磷酸化的过程与影响因素 | 2 | 0 | 2 |
| 7 | 脂质代谢 | 1.知道脂质的构成、分类与功能。  2.知道脂质的消化与吸收途径。  3.知道甘油三酯的功能与代谢过程；理解脂肪动员、β-氧化与酮体生成  4.知道胆固醇的来源与去路。   1. 5.知道血脂的概念，血浆脂蛋白的功能与临床意义 | 1.能运用所学知识，进行科学、健康且营养均衡的膳食的宣教。  2.能运用本章知识，解释脂肪肝、冠心病的产生原因，并给出膳食建议。 | 使学生认识到脂类物质在生命活动中的重要性，学会主动学习与知识转化。 | **重点：**  1.β-氧化  2.酮体的生成与生理意义  3.胆固醇的去路  4.HDL与LDL  **难点：**  1.脂质的构成与分类  2.β-氧化与酮体生成 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | 基因的传递与表达 | 1.知道核酸的化学组成和一级结构。  2.掌握DNA的空间结构与功能。  3.知道三种RNA的空间结构和主要功能。  4.知道核酸的理化性质。  5.知道遗传信息的复制、转录、翻译体系。 | 1.能举例说明人类接触或暴露于电离辐射下容易导致恶性疾病或胎儿畸变的原因。 | 使学生认识到基因的传递与表达在生命活动中的重要性，学会主动学习与知识转化。 | **重点：**  1.DNA的二级结构  2.三种RNA的功能  **难点：**   1. 1.遗传信息的复制、转录、翻译体系 | 2 | 0 | 2 |
| 9 | 蛋白的营养作用与氨基酸代谢 | 1.知道氮平衡的概念，必需氨基酸的营养价值。  2.知道氨基酸的一般代谢过程。  3.知道氨的来源和去路，知道氨中毒的危害。  4.知道一碳单位的生理意义，生糖氨基酸和生酮氨基酸的概念。 | 1.能运用所学知识，阐述蛋白质的营养价值。  2.能运用本章知识，解释转氨酶活性能够反应肝功能的原因。 | 使学生认识到蛋白质代谢在生命活动中的重要性，学会主动学习与知识转化。 | **重点：**  1.氮平衡  2.必需氨基酸  3.转氨酶的作用  **难点：**  1.氨基酸的一般代谢过程。   1. 2.一碳单位、叶酸和VitB12 | 0.5 | 0 | 0.5 |
| 10 | 核苷酸代谢 | 1.了解核苷酸的合成径与分解代谢。  2.理解尿酸与痛风的产生 | 1.能运用所学知识，解释痛风产生的原因 | 充分认识到生物化学知识在人体生命活动中的重要性。 | **重点：**  1.尿酸的生成与代谢  **难点：**  1.核苷酸的合成 | 0.5 | 0 | 0.5 |
| 11 | 代谢的整合与调节 | 1.理解代谢的整体性  2.知道代谢调节的主要方式  3.知道人体各组织器官的代谢特点 | 能通过自学与小组合作，完成研究学习任务。 | 通过PBL的开展激发学生学习兴趣。 | **难点：**  1.代谢的整体性  2.代谢调节方式  3.人体各组织器官的代谢特点 | 0 | 2 | 2 |
| 12 | 细胞的基本功能 | 1.知道细胞膜的物质转运功能。  2.了解细胞的信号转导功能。  3.理解细胞的生物电现象；知道动作电位的机制  4.掌握骨骼肌细胞的收缩机制，知道骨骼肌的收缩形式。 | 1.能运用所学基本知识，解释瘫痪、肌无力的形成原理。  2.能运用所学知识阐述钠和钾对人体的重要性。 | 使学生认识到宏观与微观具有关联性，学会主动学习与知识转化。 | **重点：**  1.细胞膜的物质转运  2.动作电位  3.肌细胞的收缩  **难点：**  1.动作电位  2.肌细胞的兴奋-收缩耦连 | 4 | 2 | 6 |
| 13 | 血液 | 1.知道血液的组成与理化性质。  2.知道血细胞的生成与生理特性。  3.知道生理性止血的作用；了解抗凝与纤溶系统。   1. 4.知道ABO与Rh血型分类；掌握输血原则 | 1.能运用所学知识，分析临床常见的贫血原因，并说出各类贫血的预防和治疗措施  2.掌握ABO血型测定的方法。 | 通过学习血液、血量和输血等知识,增强珍爱生命,维持健康的理念。 | **重点：**  1.血浆渗透压  2.红细胞生理  3.生理性止血  **难点：**  1.渗透压的原理  2.血液凝固  3.Rh阴性女性妊娠与新生儿溶血 | 4 | 2 | 6 |
| 14 | 消化 | 1.知道唾液的成分和作用  2.知道胃液的成分和作用；理解胃的运动、胃排空特点。  3.知道小肠内的消化液种类，小肠的运动形式。  4.知道大肠的生理功能，肠内细菌的作用，大肠的运动和排便。  5.知道吸收的部位和途径  6.理解消化器官活动的调节方式，了解胃肠激素。 | 1.能运用本章知识，解释反流性食管炎、消化性溃疡、胆石症、的产生机制。  2.能运用本章知识，解释饭后不宜剧烈运动的原理，能说出益生菌在大肠内的作用。 | 充分认识到消化和吸收在人体生命活动中的重要性，从而树立科学、合理膳食的观念。 | **重点：**  1.盐酸和胃蛋白酶的作用  2.黏液-碳酸氢盐屏障  3.胰液的成分  4.胆汁的作用  **难点：**  1.黏液-碳酸氢盐屏障的原理  2.胃肠激素的作用 | 3 | 0 | 3 |
| 15 | 呼吸 | 1.知道呼吸的基本环节  2.知道肺通气的动力、阻力以及及形成因素  3.理解气体交换的原理，气体在血液中的运输形式  4.知道呼吸中枢与呼吸的反射性调节 | 1.能运用本章知识，解释人工呼吸的原理，分析呼吸系统疾病的产生机制和临床表现。  2.能运用本章知识，解释高原反应的产生机制。 | 充分认识到呼吸对于生命的意义，从而能进行主动、积极的学习。 | **重点：**  1.胸膜腔负压  2.肺泡表面活性物质的生理意义  3.氧解离曲线  **难点：**  1.气体交换的原理  2.氧解离曲线 | 3 | 2 | 5 |
| 16 | 尿的生成与调节 | 1.知道尿生成的过程；理解肾小球的滤过机制和影响因素。  2.知道肾小管和集合管的重吸收、分泌与排泄作用  3.理解尿液浓缩与稀释的调节原理；  4.知道排尿的机制与排尿反射。 | 1.能运用所学知识，解释尿崩症、尿失禁、尿潴留的产生原因和机制。  2.具有为病人做泌尿系统疾病健康指导的意识和能力。 | 认识到肾的泌尿功能对生命的重要性，逐渐产生对病人的同情心与运用所学知识造福社会的服务意识。 | **重点：**  1.肾小球滤过  2.尿的浓缩和稀释  **难点：**  1.肾小管与集合管的重吸收、分泌和排泄  2.尿生成的调节 | 3 | 2 | 5 |
| 17 | 循环系统 | 1.理解心脏泵血的过程，知道心输出量的影响因素  2.知道心肌细胞的生物电现象和生理特性。  3.掌握动静脉血压的形成和影响因素。  4.知道微循环的通路和微循环调节。  5.知道组织液的生成和影响因素。  5.理解心血管活动的调节 | 能运用本章所学知识，解释常见心血管系统疾病（如心律失常、心力衰竭、高血压、冠心病等）的临床表现。 | 认识到良好的心态和生活习惯是预防心血管疾病的重要因素，并增强健康宣教意识。 | **重点：**  1.心泵功能  2.心肌细胞的生理特性  3.动脉血压  4.心血管活动的调节  **难点：**  1.心脏电生理  2.动脉血压的形成原理  3.心血管活动的调节 | 6 | 6 | 12 |
| 18 | 神经系统 | 1.知道神经系统功能活动的基本原理  2.知道神经系统的感觉功能。  3.知道神经系统对躯体运动的调节。  4.知道神经系统对内脏活动的调节。  5.知道脑的高级功能。 | 能运用所学知识，解释相关护理康复操作技术和日常一些生活现象；养成用理论知识解决临床问题和生活实例的思维意识。 | 认知神经系统对人体生命活动的重要性，关注神经系统损伤对健康的影响；感悟生命的意义。 | **重点：**  1.神经突触、递质和受体  2.内脏痛的特点  3.脊髓反射与脊休克  **难点：**  1.神经元之间的信号传递  2.自主神经的功能 | 4 | 2 | 6 |
| 19 | 内分泌 | 1.知道激素的概念与激素作用的一般特征。  2.知道下丘脑-垂体系统的功能。  3.知道各内分泌器官的功能与调节。  4.知道生长激素、催乳素、甲状腺激素、甲状旁腺激素、降钙素、胰岛素、胰高血糖素、肾上腺激素、糖皮质激素的生理作用。 | 学会运用本章所学知识，解释常见的甲状腺疾病、糖尿病等内分泌系统疾病的主要临床表现及产生原因。 | 认识到内分泌系统是人体功能的重要调节系统，懂得尊重、关心和爱护内分泌病患者，并增强健康宣教意识。 | **重点：**  1.下丘脑-垂体系统  2.胰岛素、肾上腺激素、糖皮质激素的生理功能  **难点：**  1.应急反应与应激反应的区别  2.糖皮质激素停药的注意事项 | 2 | 0 | 2 |
| 20 | 生殖 | 1. 知道睾酮、雌激素、孕激素的生理作用；月经周期概念及卵巢和子宫内膜的周期性变化。 2. 知道睾丸和卵巢的生理功能；月经周期形成机制。   3.理解睾丸及卵巢功能的调节机制。 | 能够运用本章所学知识，解释男、女两性青春期后机体变化的原因，并能正确认识自我的变化。 | 具有珍视生命，关注和促进生殖健康的能力。 | **重点：**  1.雌激素和孕激素的生理作用  2.月经周期  3.睾酮的生理作用 | 2 | 0 | 2 |
|  | 生理学专题PBL | 1.理解生命活动的整体性  2.知道人体各器官、系统的生理功能与相互之间的协调方式。 | 能运用所学知识，从宏观整体层面分析典型生理现象。 | 通过PBL的开展激发学生学习热情。 | **难点：**  1.生命活动整体性的外在表现  2.器官、系统间的协调方式 | 0 | 2 | 2 |
| **合计** |  |  |  |  |  | **44** | **20** | **64** |

七、课内实验名称及基本要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序 号** | **实验名称** | **主要内容** | **实验时数** | **实验类型** | **备注** |
| 1 | 生物化学专题PBL | 运用所学知识完成指定的研究任务 | 2 | 综合型 |  |
| 2 | 刺激与反应 | 观察蛙神经肌肉刺激与反应 | 2 | 演示型 |  |
| 3 | ABO血型鉴定 | 血型鉴定 | 2 | 综合型 |  |
| 4 | 呼吸运动的调节 | 不同药物对家兔呼吸运动的影响 | 2 | 演示型 |  |
| 5 | 影响尿生成的因素 | 不同药物对家兔尿量的影响 | 2 | 演示型 |  |
| 6 | 人体心电图描记 | 描绘并解读心电图 | 2 | 演示型 |  |
| 7 | 人体心音听诊 | 学习心音听诊顺序，能区分第一心音和第二心音 | 1 | 综合型 |  |
| 8 | 人体动脉血压测量 | 学习测量动脉血压 | 1 | 综合型 |  |
| 9 | 哺乳动物动脉血压调节 | 不同药物对家兔动脉血压的影响 | 2 | 演示型 |  |
| 10 | 反射弧分析 | 刺激的生成及反射弧的完整性分析 | 2 | 演示型 |  |
| 11 | 生理学专题PBL | 运用所学知识完成指定的研究任务 | 2 | 综合型 |  |
| **合计** |  |  | **20** |  |  |

八、评价方式与成绩

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **总评构成（1+X）** | **评价方式** | **占比** |
| 1 | 期末闭卷考试 | 60% |
| X1 | 过程考试 | 20% |
| X2 | 实验报告 | 10% |
| X3 | PBL学习报告 | 10% |

撰写人： 系主任审核签名：

审核时间：2022.9.25